

C. P. van Goor

*Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp"  
Wageningen*

### Inleiding

Hoewel de bosbouw een activiteit is van grote landen en zeker niet een van kleine dichtbevolkte landen als het onze, is in Nederland van oudsher de bosbouw als vakdiscipline internationaal georiënteerd. Op het gebied van internationale ontwikkelingssamenwerking is door ons land belangwekkende bosbouwkundige inbreng geleverd. Vanuit deze oriëntering en inbreng zullen achtereenvolgens worden behandeld:

- de bosbouwproblematiek in ontwikkelingslanden in het algemeen
- mogelijke oplossingen voor die problemen
- de capaciteit en deskundigheid die in ons land daarvoor aanwezig is
- de wijze waarop wij aan de bosbouwontwikkeling in ontwikkelingslanden bijdragen.

Alvorens met de thema's te beginnen is het, terwille van de duidelijkheid voor de niet-bosbouwers, goed enige algemeen bosbouwkundige zaken nader toe te lichten.

Bossen spelen een belangrijke rol in de economie van vele landen. De betekenis van hout als primaire grondstof voor produkten die in de menselijke samenleving onmisbaar zijn, volgt in de wereldeconomie vrijwel direct op die van olie. Hout is een produkt van een vernieuwbare natuurlijke hulpbron, te weten het bos, welke laatste bovendien tal van andere functies voor de samenleving heeft. De betekenis van de bossen in de ontwikkelingslanden is in een drietal onderdelen samen te vatten.

In de eerste plaats heeft het bos ecologische effecten onder meer met betrekking tot de bescherming van stroomgebieden van rivieren, de bescherming van de fauna en de flora en de bescherming van het milieu in het algemeen en de bodem in het bijzonder. In de tweede plaats brengt het bos produkten voort, die voor de lokale bevolking van direct belang zijn, zoals brandhout en houtskool, landbouwgewassen met behulp van "shifting cultivation", bouwhout, rotan, honing, zijde, was, hout voor snijwerk en andere kleine huisindustrieën. In de derde plaats produceert het bos grondstof voor industriële verwerking als

hars, oliën, houtskool, zaaghout, fineerhout, papierhout, vezelhout, etc.

De bosbouwer beheert het bos met het doel dat bos als levensgemeenschap duurzaam in stand te houden op een zodanige wijze, dat het de gewenste functies, gericht op het voldoen aan de behoefte van de betreffende samenleving, zo goed mogelijk uitoefent. Niet overal wordt de bosbouwer als zodanig gezien doordat er verschillende specialisaties bestaan, die meer opvallen dan de op de achtergrond werkende beherende houtvester. Die specialisten zijn bijvoorbeeld de bosontsluiter, de logging-deskundige, de eenzijdige houtboer.

De ongeveer 1 miljard ha bos in ontwikkelingslanden vermindert jaarlijks met 15 à 20 miljoen ha. In 60 à 80 jaar is theoretisch gezien het oorspronkelijke bos opgeconsumeerd. Het ontbreken van een belangrijke industriële export en het ontbreken van voldoende economische groei, dwingen zulke landen met uitverkoop van hun natuurlijke hulpbronnen en grondstoffen en heeft tot gevolg dat de afbraak zeker sneller zal gaan.

Belangrijke oorzaken van de achteruitgang van het bosareaal zijn:

1 Ruimen van bos terwille van ander bodemgebruik. Dit gebeurt vaak om gronden ter beschikking te krijgen voor de landbouw. Wanneer deze gronden gevoelig zijn voor erosie door water en wind dan kunnen de gevolgen zeer ernstig zijn. In de ontwikkelde landen kent men voorbeelden van onverantwoorde ontbossing zoals in de Tennessee Valley en in de Maagdenlanden.

2 Ongecontroleerde kap gevolgd door het binnendringen van de zich uitbreidende bevolking in het bos. Tien procent van de wereldbevolking woont in de bergen en veertig procent leeft in de naast de bergen gelegen laaglanden. Dus ongeveer de helft van de mensheid is nauw verbonden met de ontwikkelingen in stroomgebieden. Vijf procent van de bevolking woont in de droge zones van warme landen die tegen woestijnen aanliggen. De toenemende bevolkingsdruk leidt tot een verdergaande ontbossing van steeds steilere hellingen gevolgd door ernstige storin-

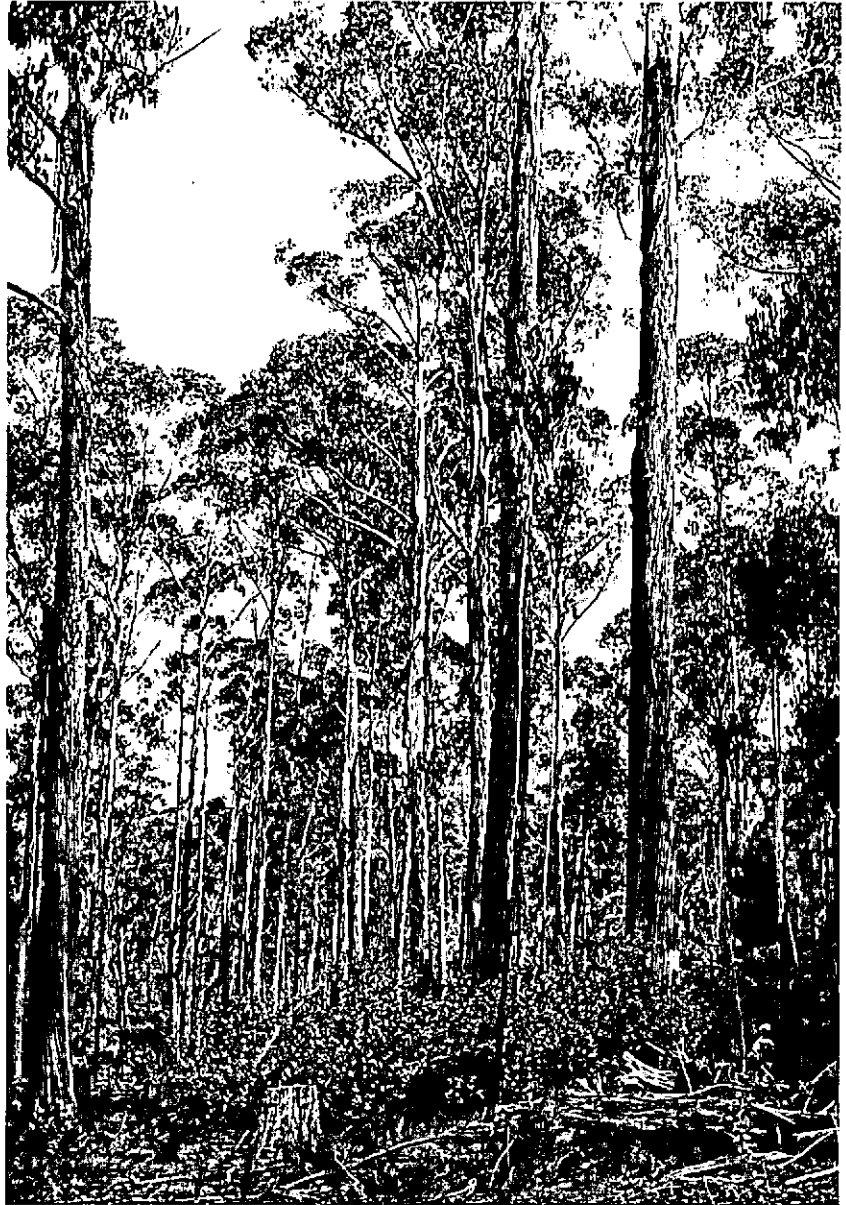
gen in de waterhuishouding van stroomgebieden. In de droge zones leidt devastatie van het bos tot problemen bij de brandhoutvoorziening van de lokale bevolking.

3 Commerciële exploitatie zonder herbebossing. Dit komt veel voor en is bijzonder gevaarlijk wanneer in de tropische regenbossen van zwaardere machines gebruik wordt gemaakt en een intensieve ontsluiting van de bossen nodig is. Intensieve ontsluiting kan uitbreiding van zwerfandbouw tot gevolg hebben, terwijl het herstel van het bos niet of zeer traag of in ongewenste richting verloopt door te sterke verstoring van het ecosysteem. Er zijn geen of onvoldoende

vellings- en verjongingsvoorschriften of ze zijn er wel maar worden niet of slechts gedeeltelijk nageleefd.

### Typologie voor bosbouwontwikkeling

De situatie met betrekking tot bos en samenleving is voor het maken van een raamwerk, waarin bosontwikkelingsprojecten kunnen worden geplaatst, in elk ontwikkelingsland weer anders. Een alles omvattend schema is echter niet te geven. Een globale typologie voor de bosbouwontwikkeling zou de volgende kunnen zijn:



Natuurlijk Eucalyptus-bos  
in Australië.  
Foto: C. P. van Goor.

**Type A Bos- en houtarme gebieden met een ongunstig fysisch milieu**

Typische voorbeelden zijn de landen van de Sahelzone. Droog klimaat, een open, lage savanneachtige begroeiing, een niet technologische vorm van landbouw en nomadische beweiding. De bosbouwkundige ontwikkelingssituatie wordt gekenmerkt door een overmaat aan beweiding, een intensief bos- en boomgebruik voor het verzamelen van brandhout en het daardoor geleidelijk veranderen van savanne in steppe en daarna woestijn.

**Type B Bos- en houtarme gebieden met een fysisch milieu, potentieel geschikt voor bebossing**

Naar aard en bedekking met houtige gewassen zijn deze gebieden vergelijkbaar met de voorgaande. De klimatologische en ecologische omstandigheden, meestal gecombineerd met een betrekkelijk geringe bevolkingsdichtheid, maakt bebossing mogelijk. Voorbeelden zijn grote delen van Zuid-Amerika, Zuid-Afrika, Australië en Nieuw-Zeeland. De bodemvruchtbaarheid is hier meestal niet beperkend voor de bosbouw, maar vaak wel voor landbouw. Zolang de kunstmest niet voldoende beschikbaar is kan de bosbouw zich ongehinderd door andere aanspraken op het bodemgebruik ontwikkelen.

**Type C Bos- en houtarme, dichtbevolkte gebieden met een gunstig fysisch milieu**

Deze gebieden hebben meestal door goede klimatologische en ecologische omstandigheden een hoge bevolkingsdichtheid. Er heeft uitgebreide kap van bossen plaatsgevonden en vindt vaak nog plaats voor omzetting in landbouwgronden. Meestal is deze kap ook doorgedrongen in de bovenstroomgebieden van de rivieren, met ongewenste ecologische en economische gevolgen zowel boven- als benedenstrooms. Bovendien is er daardoor een tekort aan brandhout.

**Type D Bos- en houtrijke, weinig bevolkte gebieden**  
Uitgebreide bosgebieden en lage bevolkingsdichtheid leiden ertoe dat er bos in stand blijft. Door de weinige bevolking wordt het land extensief gebruikt. Het bos voorziet veelal in de behoeften. Jacht en verzamelen leveren voldoende op en zondig wordt er aan zeer extensieve zwerflandbouw gedaan. De oogst aan hout en andere bosprodukten is in vergelijking met het aanbod zo gering dat zulke gebieden bij voortdurende met bos bedekt blijven. Het gevaar ligt hier bij de commerciële grootschalige houtexploitatie, gevolgd door immigratie van kleine, ongeschoolde boeren.

**Type E Bos- en houtrijke gebieden met een dunne bevolkingsdichtheid**

In deze gebieden leeft de plaatselijke bevolking van zwerflandbouw. Gevolgen zijn kaalkap en vaste of semi-permanente vestiging in bosgebieden. Vaak

hebben hier de gronden, zoals in vele tropische bosgebieden, een lage bodemvruchtbaarheid en een geringe minerale reserve. Een verdwijnen van het bos door uitputting van de grond en het overgaan in grasbegroeiing is niet ondenkbaar.

Bij elk ontwikkelingstype, A t/m E, behoort een bepaalde bosbouwkundige problematiek, die een daarop gerichte aanpak vraagt.

**Ad. A** De omstandigheden in de Sahelzone worden bekend verondersteld. Uitbreiding van de veestapel en bevolking, onder meer door aanleg van waterputten, heeft meer brandhoutbehoefte, overbegrazing en klimaatsverslechtering tot gevolg. Perspectieven voor bosaanleg worden bepaald door het klimaat, in het bijzonder de neerslag en de waterregulatie. Op bepaalde groeiplaatsen zijn er mogelijkheden voor "plantation forests" ten behoeve van werkhout en brandhout. Daarnaast kunnen erf- en perceelsbeplantingen voor schaduw en brandhout worden aangelegd. Belangrijke houtsoorten zijn acacia's en eucalyptussen. Zwaartepunt van de ontwikkeling ligt vooral bij brandhoutproductie, bossen en erfbeplanting in combinatie met landbouw.

**Ad. B** De betrekkelijk geringe bevolking en het extensieve bodemgebruik, waarbij voor lokaal gebruik meestal voldoende hout aanwezig is, maakt een bosbouwontwikkeling die gericht is op grootschalige bosaanleg voor de productie van werk- en industriehout voor de hand liggend. Door de niet of weinig produktieve gronden te bebossen kan een produkt worden verkregen dat kostbare import van papier, pulp en cellulose vermindert of dat op de wereldmarkt kan worden gebracht. Dit soort bosbouwontwikkeling heeft een directe invloed op het nationale inkomen.

Bovendien bieden zulke gebieden de mogelijkheid om van de druk van de zeer kwetsbare tropische regenbossen weg te nemen door de houtproductie in de hier aan te leggen bossen te concentreren. Deze opvatting is onder meer in Zuid-Amerika te vinden en met name in Brazilië tot grondgedachte van het nationale bosbouwbeleid bevorderd.

**Ad. C** De bosbouwkundige problematiek in deze gebieden - dichte bevolking en gunstig fysisch milieu - is vergelijkbaar met die van gebied A. Ook hier zal de bosbouwkundige ontwikkeling samen moeten gaan met landbouwontwikkeling. Bebossing dient primair gericht te zijn op bodembescherming, zodat zowel de boven- als de benedenstroomgebieden beter worden gevrijwaard voor erosie, overstroming en droogte. De schermfunctie van deze bossen zal zoveel mogelijk moeten worden gecombineerd met brandhoutproductie. Dit kan bij bepaalde vormen van hakhout die de bodem permanent bedekken. Daar-

naast kan ook brandhoutproductie in perceels- en wegbeplantingen worden gerealiseerd.

*Ad. D* De bosbouwkundige ontwikkeling is in deze gebieden gericht op een doelmatig en vooral verantwoord gebruik van het natuurlijk bos, hetgeen selectieve uitkap betekent. Goede vellings- en verjongingsvoorschriften zijn noodzakelijk. Bosbouwkundige ontwikkeling met omvorming tot industriebossen is hier problematisch, maar wordt wel experimenteel toegepast en onderzocht. Beter ware het, zolang de methodiek voor intensief gebruik nog in de kinderschoenen staat, deze bossen extensief te gebruiken en intensieve houtproductie op onproductieve gronden te concentreren.

*Ad. E* De bosbouwkundige ontwikkeling zal hier gericht moeten zijn op een verbetering van de omstandigheden van de lokale bevolking, door de zwerflandbouw in een vaste landbouw om te vormen. Hiertoe is een gerichte landgebruiksplanning en stimulering van de landbouwkundige ontwikkeling onder meer door toepassing van nieuwe methoden van bemesting gewenst. Gedevasteerde bossen kunnen met behulp van de lokale bevolking door Taungya-systemen en dergelijke worden verbeterd via omvorming of verrijking (enrichment). Herbebossing van de graslanden, die niet meer in gebruik zijn, dient meer aandacht te krijgen dan thans het geval is. Met deze herbebossing kunnen houtverwerkende industrieën (zagerijen, spaanplaten- en papierfabrieken) worden ontwikkeld. Grootschalige bosbouwontwikkeling is hier op zijn plaats, indien deze althans gepaard gaat met landbouwontwikkeling.

### Systematiek bosbouwontwikkeling

Aan de wijze waarop medewerking wordt gegeven aan bosbouwontwikkeling dient een systematiek ten grondslag te liggen. Bosbouw staat niet op zichzelf, maar heeft een plaats in het nationale bestel en in het landgebruik. In het leveren van bijdragen aan de bosbouwontwikkeling in ontwikkelingslanden of in bepaalde regio's daarvan kan de volgende hiërarchie worden onderkend.

1 De bosbouwontwikkeling begint met het volwaardig deelnemen in de landgebruiksplanning. Daarvoor dient de bosbouw een dynamische analyse te leveren van de actuele en potentiële betekenis van het bos en de bosbouw voor de lokale bevolking, de industrie en de export. Dit betreft in het bijzonder inventarisaties, statistieken, juridisch kader, bestuurlijk kader, etc. betreffende het bos zelf, de houtproductie en de houtmarkt, de houtverwerking, de scherm- en sociale functies, de bosbijproducten, het beheer, het onderzoek, de voorlichting en de opleiding. Vervolgens

dient op basis van de resultaten van de analyse een nationaal bosbouwbeleid te worden ontwikkeld.

2 Direct in belang hierop volgend is de beschikbaarheid van deskundigheid voor het uitvoeren, begeleiden en controleren van de bosbouwontwikkeling. De kwaliteit en kwantiteit van de deskundigheid hangt in belangrijke mate af van de aanwezigheid en de kwaliteit van universitaire, hogere en middelbare beroepsopleiding en faciliteiten voor permanente training. Ondersteuning van de opleiding van deskundigen voor beheer, onderzoek en voorlichting is van wezenlijk belang.

3 Eerst indien aan de onder 1 en 2 genoemde situaties wordt voldaan, of indien de ontwikkeling hiervan goed op gang is gebracht, kan met succes met technische bosbouwontwikkelingsprojecten worden begonnen. De aard van deze projecten wordt in belangrijke mate bepaald door de eerdergenoemde ontwikkelingstypen. Er zijn echter ook algemeen geldende ontwikkelingsprojecten te onderkennen. Deze houden meer verband met de onder 1 en 2 genoemde zaken, zoals:



Bebossing van gedevasteerd tropisch regenbos met *Pinus caribaea* Hondurensis.  
Foto: C. P. van Goor.

bosinventarisatie  
houtmarktanalyse  
landclassificatie  
landgebruiksplanning  
opleiding deskundigen  
bosbouwkundig onderzoek, etc.

Als technische ontwikkelingsprojecten die in de eerdergenoemde gebieden van belang zijn, kunnen onder meer worden genoemd:

- beheersmethodiek van natuurlijke bossen en verbetering van gedevasteerde natuurlijke bossen.
- bebossing van onproductieve gronden.
- beheer van schermbossen tevens met voortbrengingsfuncties, bijvoorbeeld bouwhout, brandhout en veevoer.
- ontsluiting en infrastructuur bossen.
- beheer en inrichting van Industriebossen.
- transport, verwerking en aflevering van hout.
- agroforestry of boslandbouw.
- produktiebeheersing in Industriebossen.
- energie van hout.

#### **Nederlandse deskundigheid**

In Nederland is vrijwel alle deskundigheid om bij te kunnen dragen aan de bosbouwontwikkeling in ontwikkelingslanden aanwezig. In het bijzonder is er voor de inventarisatietechnieken, de landclassificatie voor bosbouw, de techniek van "plantation forestry", het beheer van natuurlijke tropische bossen, de bosbouwveredeling, de bosbouwkundige planning, op de tropen gerichte deskundigheid beschikbaar. Er zijn bovendien faciliteiten om jonge bosbouwers uit ontwikkelingslanden aanvullende opleidingen te geven.

Verskillende instellingen in ons land hebben bosbouwontwikkelingswerkzaamheden in hun programma opgenomen. Opleidingen voor bosinventarisatie, zowel in ons land als in het ontwikkelingsland worden door het ITC (Internationaal instituut voor luchtkartering en aardkunde) verzorgd. Het Internationaal Agrarisch Centrum (IAC) verleent fellowships voor deelname aan cursussen of voor individuele opleiding bij een van de vele instituten in of buiten Wageningen. Het Koninklijk Instituut voor de Tropen wijdt ook een deel van zijn activiteiten aan de bosbouwontwikkeling, met name aan marketing en agroforestry. Het Staatsbosbeheer met de daaronder ressorterende instituten "De Dorschkamp" en het Rijksinstituut voor Natuurbeheer richten zich op de landclassificatie, de land use planning, zowel voor de bosbouw in dichtbevolkte gebieden als voor de ontginningsbosbouw, de landevaluatie, het bosbouwkundig onderzoek, de energievoorziening door middel van hout en houtafval en het natuurbeheer. Op dit laatste gebied

zijn eveneens het Rijksherbarium in Leiden en de Vakgroep Natuurbeheer van de Landbouwhogeschool actief. Uiteraard dienen de bosbouwvakgroepen van de LH te worden vermeld die vooral het vergaren en verspreiden van kennis van de tropische bossen, in het bijzonder het regenbos, en van de bebossing van geërodeerde gronden in dichtbevolkte gebieden tot thema hebben. De Vakgroep Bodemkunde en Geologie LH draagt bij aan de landevaluatie voor de bosbouw in ontwikkelingslanden. Ditzelfde thema geeft ook de activiteiten van het International Institute for Land Reclamation and Improvement/ILRI weer voor zover het de bosbouw betreft. Ook dienen in dit overzicht particuliere adviesbureaus zoals bijvoorbeeld ILACO (Internationaal Land development Consultant), te worden genoemd. De bijdrage aan de bosbouwontwikkeling van ons land kan in kwantitatief opzicht niet anders dan bescheiden zijn in vergelijking met die van de grote bosbouwnaties als Canada, de Scandinavische landen, West-Duitsland. Maar deze bijdrage neemt, gezien vanuit de specialisaties bosinventarisatie, bosbodemkunde, landclassificatie, landgebruiksplanning, bebossing van onproductieve gronden en het daarmee samenhangende onderzoek, en de bosbouwproblematiek in dichtbevolkte gebieden, internationaal een vooraanstaande plaats in.

Voor het verlenen van assistentie bij bosbouwontwikkelingsprojecten staat bovendien een groot aantal deskundigen, met name 118, bij het IAC geregistreerd. Deze hebben de volgende specialisaties:

- 65: houtteelt
- 40: bosexploitatie
- 47: inventarisatie en beheer
- 23: boshuishoudkunde
- 17: houttechnologie
- 31: milieu
- 5: luchtverontreiniging
- 47: natuurbescherming
- 24: wildbeheer.

Genoemde 118 deskundigen hebben allen ervaring in ontwikkelingshulp en combineren soms meer dan een van de eerdergenoemde specialisaties. In totaal zijn er 69 van de 118 breder gespecialiseerd als algemeen bosbouwer.

Het komt mij voor dat veel meer Nederlandse deskundigheid kan worden ingezet bij de ontwikkelings-samenwerking. Gezien de betekenis van de bosbouw voor de totale ontwikkelingsproblematiek in vrijwel alle ontwikkelingslanden is het jammer dat dit niet gebeurt. De lange termijn-effecten van bosbouwontwikkeling en de huidige strategie van de nationale ontwikkelingshulp, die vooral is gericht op directe hulp aan de "allerarmsten" zijn hier mogelijk debet aan.

Grootschalige  
bebouwing van  
grassavanne met  
*Pinus radiata*.

Foto: C. P. van Goor.



Zoals reeds eerder is gezegd is bosbouw primair gericht op het duurzaam instand houden van bossen, of zo deze er niet meer zijn, op het aanleggen, ontwikkelen en instand houden ervan met als doel zoveel mogelijk in de indirecte en directe behoeften van de samenleving te voorzien. "Als in een land het bos verdwijnt, komt de armoede". Alleen in een ecologisch gezond ruimtelijk stelsel heeft "de allerarmste" kans op een verheffing uit de ellende. Directe hulp vanuit de bosbouw aan de allerarmste voor het verschaffen van brandhout, het geven van schaduw, het leveren van bijproducten en vooral het scheppen van werkgelegenheid is belangrijk. Maar het is in feite noodverbanden leggen; brandjes blussen. De grote betekenis en de kracht van bosbouwontwikkelingsprojecten zijn vooral gelegen in de preventieve en milieuhervestende werking.

Van de negentien concentratielanden, dit zijn de landen waartoe de Nederlandse ontwikkelingshulp is beperkt, behoren er zeker veertien tot het ontwikkelingstype A - Bos- en houtarme gebieden met een min of meer ongunstig fysisch milieu -, terwijl Colombia, Indonesië, Kenya, Sri Lanka en Zimbabwe tot een ander of een gemengd type behoren. In de eerste groep landen kan de bosbouw niet veel meer doen dan door middel van het planten van bomen in de onmiddellijke houtbehoefte van de bevolking te voorzien. Maar in Indonesië, Kenya, Colombia, Sri Lanka en mogelijk Zimbabwe kan de bosbouw bijdragen tot het herstel van goed land- en watergebruik, bestrij-

ding van erosie, het voortbrengen van hout voor eigen gebruik en export en het bevorderen van een beter leefmilieu voor de volgende generatie. Het is dringend nodig dat vele andere ontwikkelingslanden ook geholpen worden waar een bosbouwontwikkeling nu, afglijden naar grotere armoede en noodduft straks kan voorkomen.

Het is verheugend om vast te stellen dat het betrekken van de plattelandsbevolking daadwerkelijk en met succes bij de bosbouwontwikkeling met zijn lange termijneffecten, kan worden betrokken. De bosbouwcoöperaties in Zuid-Korea, de dorpsgemeenschapsbossen in India, in het bijzonder in de Staat Gujarat en de zgn. "prosperity approach" op Java, zijn hiervan de lichtende en hoopgevendende voorbeelden. Het kenmerkende van deze voorbeelden is dat zij voldoen aan de eerdergenoemde systematiek. In alle gevallen is er een duidelijk bosbouwbeleid en een sterke en deskundige centrale bosbouwdienst, die aan deze bosbouwontwikkeling een gezonde en hechte basis hebben gegeven.

#### Literatuur

- Eckholm, E. Geen grond meer onder de voeten; ontbossing, bodemverlies en honger. Baarn, Wereldvenster, 1977.
- Eckholm, E. Planting for the future: forestry for human needs. Washington, Worldwatch Institute, 1979.
- Forestry; sector policy paper. Washington, World Bank, 1978.